

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
18. September 2003 (18.09.2003)

PCT

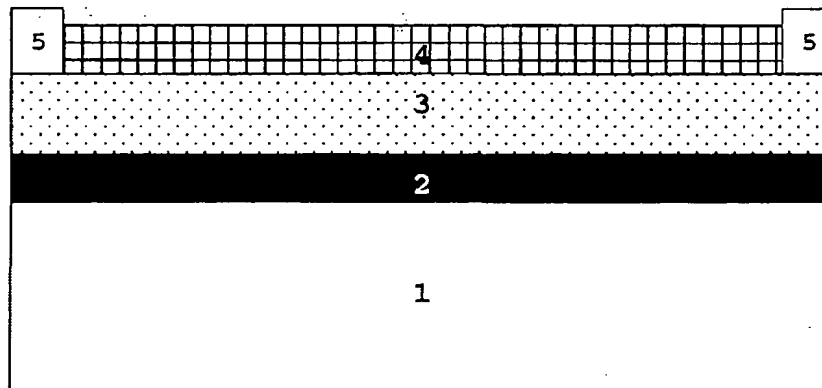
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2003/076921 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G01N 27/12, 33/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/002544
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
12. März 2003 (12.03.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 10 819.6 12. März 2002 (12.03.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MICRONAS GMBH [DE/DE]; Hans-Bunte-Str. 19, 79108 Freiburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DOLL, Theodor [DE/DE]; Unterer Sonnenhang 10, 99310 Arnstadt (DE). BÖTTNER, Harald [DE/DE]; Seilerweg 5, 79108 Freiburg (DE). WÖLLENSTEIN, Jürgen [DE/DE]; Hohenzollernstr. 7, 79106 Freiburg (DE). JÄGLE, Martin [DE/DE]; Dorfstr. 37, 79350 Sexau (DE). LEHMANN, Mirko [DE/DE]; Runzstr. 71, 79102 Freiburg (DE).
- (74) Anwalt: WESTPHAL, MUSSGNUMG & PARTNER; Am Riettor 5, 78048 Villingen-Schwenningen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MICRO-STRUCTURED GAS SENSOR WITH CONTROL OF GAS SENSITIVE PROPERTIES BY APPLICATION OF AN ELECTRIC FIELD

(54) Bezeichnung: MIKROSTRUKTURIERTER GASENSOR MIT STEUERUNG DER GASENSITIVEN EIGENSCHAFTEN DURCH ANLEGEN EINES ELEKTRISCHEN FELDDES



$$L_D = \sqrt{\frac{\epsilon \epsilon_0 k T}{q^2 N}}$$

(57) **Abstract:** The invention relates to an integrated gas sensor having a semi-conducting body on which a gas sensitive resistance layer (4) contacted by electrodes (5) is arranged. At least one field electrode (2, 6) is disposed underneath said resistance layer (4) and is separate from an insulating layer (3). The invention is characterised in that the insulating layer (3) has a thickness which is at least approximately less or equal to the 10-fold value of the Debye-length  $L_D$  (1) corresponding to said insulating layer (3), wherein  $T$  represents temperature,  $\epsilon$  represents a material dependent dielectricity number,  $\epsilon_0$  represents dielectricity constants,  $k$  represents Boltzmann's constants,  $N$  represents a charge carrier concentration and  $q$  represents an elementary charge.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2003/076921 A3